Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. México, Ser. Zool., 61(1): 133-138, 15-XI-1990

CLAVE PARA IDENTIFICAR LAS FAMILIAS ACUÁTICAS Y SEMIACUÁTICAS DEL ORDEN COLEOPTERA DEL ESTADO DE MORELOS, MÉXICO

Silvia Santiago-Fragoso*
Lorena Vázquez Navarrete**

RESUMEN

Se presenta una clave para identificar los adultos de las familias acuáticas y semiacuáticas del orden Coleoptera del estado de Morelos, México. Se muestrearon 27 de los 33 municipios y se encontraron 14 de las 18 familias registradas para México, Centroamérica y el Caribe.

Palabras clave: Taxonomía, Coleoptera, Acuáticos, Clave, Morelos, México.

ABSTRACT

A key to the adults of the families of aquatic and semiaquatic Coleoptera known from the state of Morelos, Mexico is presented. Collections were made in 27 of the 33 municipalities of the state. Of the 18 families previously reported from Mexico, Central America, and the West Indies, representatives of 14 were found.

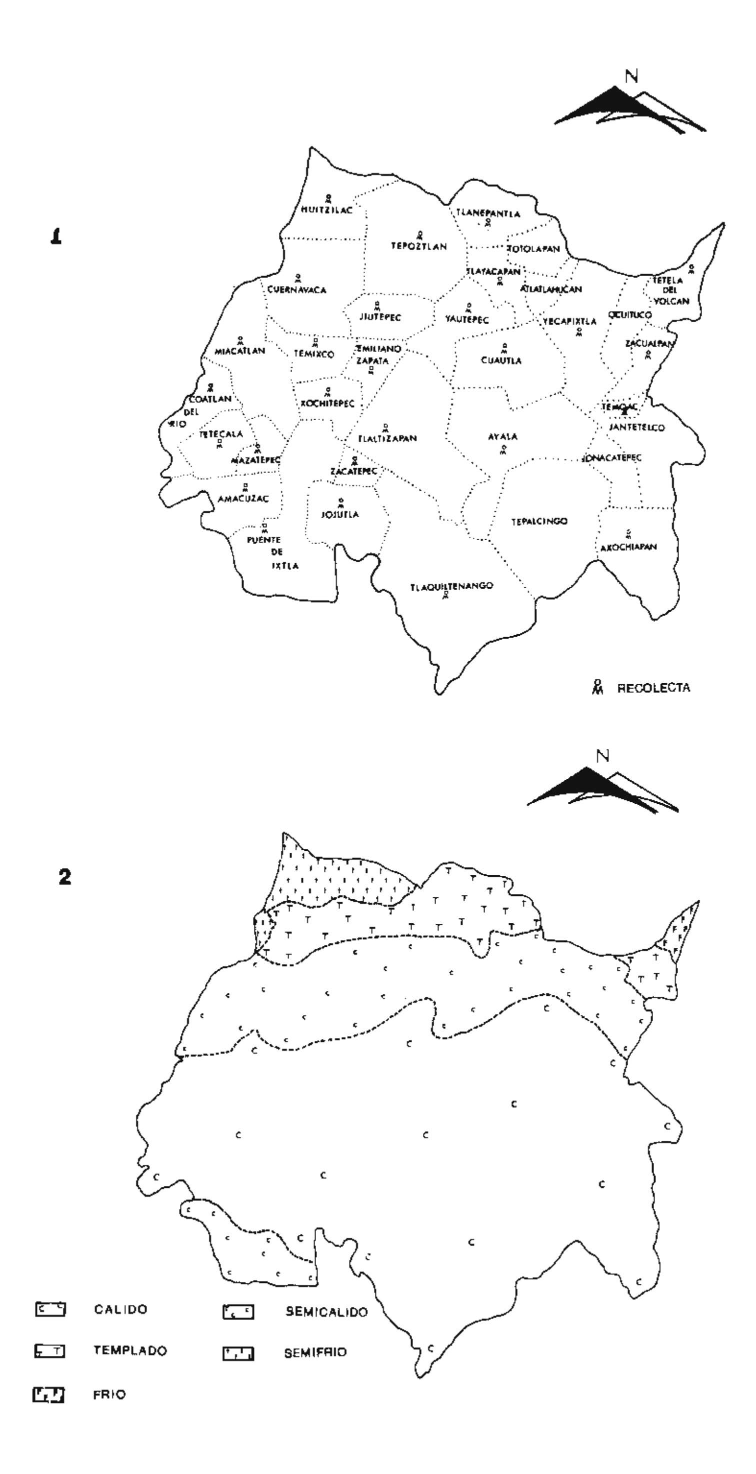
Key words: Taxonomy, Aquatic Coleoptera, Key, Morelos, Mexico.

Debido a la carencia de claves que permitan la identificación de la fauna de coleópteros mexicanos con hábitos acuáticos y semiacuáticos se pensó en la elaboración de una clave a nivel familia, concretamente para el estado de Morelos como primer paso, ya que hasta ahora se venían utilizando claves para California y Baja California (Usinger, 1956 y Leech, 1949), para Florida (Young, 1954) o para Norteamérica (Pennak, 1953, y Merrit, y Cummins, 1984). Sin embargo, estas claves como es natural, no sólo no contemplaban todas las familias presentes en México, sino que incluían fauna característica de esos sitios que no encontramos en nuestro país.

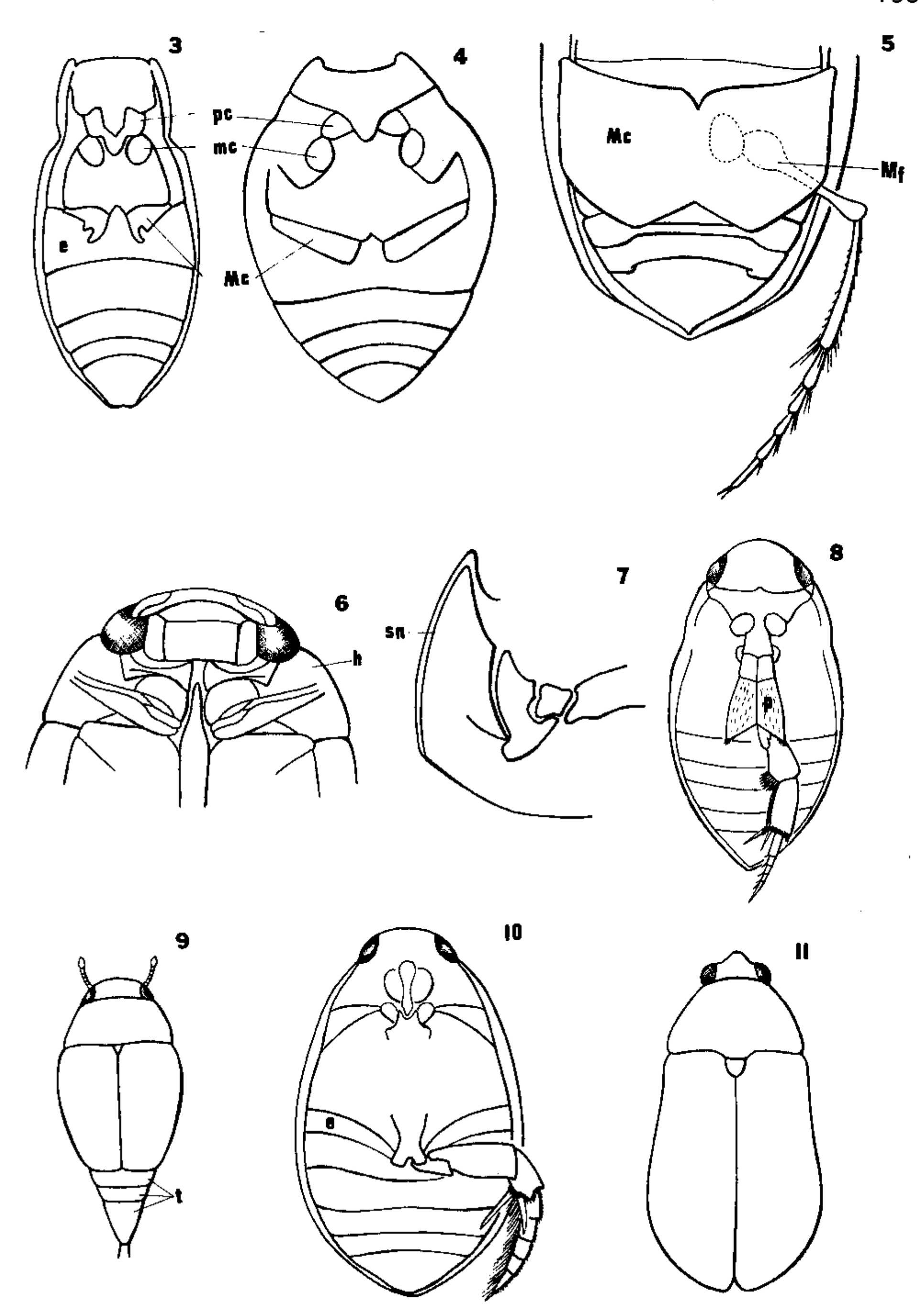
El estado de Morelos se localiza en la parte centro-sur del territorio nacional, los climas predominantes son: en la región sur el cálido subhúmedo con temperatura de más de 20°C y precipitaciones promedio anuales entre 800 y 1600 mm.; hacia el norte a medida que es mayor la altitud se vuelve semicálido subhúmedo; siendo la parte norte el clima templado y frío (Fig. 2). Estas características geográficas y

* Instituto de Biología, UNAM, Departamento de Zoología, Laboratorio de Entomología. Apartado Postal 70-153. C.P. 04510 México, D.F., México.

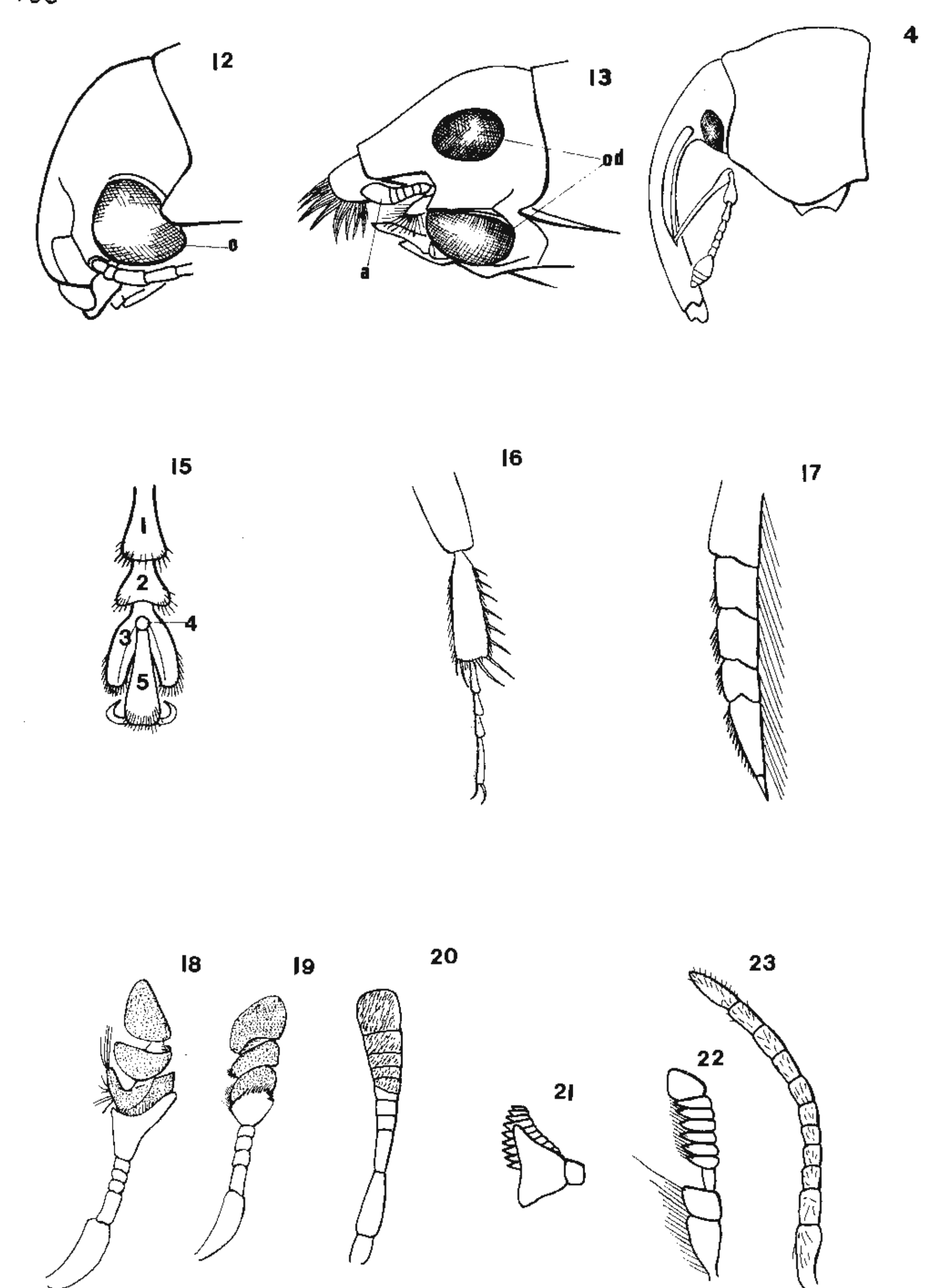
** Universidad Autónoma del Estado de Morelos. CICYT. Av. Universidad 1001. Col. Chamilpa. Cuernavaca, Morelos, México.



Figs. 1-2. 1. División política del estado de Morelos 2. Diversidad de climas del estado



Figs. 3-11. 3. *Helichus* (Dryopidae). 4. *Limnichoderus* (Limnichidae). 5. *Peltodytes* (Haliplidae). 6. *Tropisternus* (Hydrophilidae). 7. *Hydroscapha* (Hydroscaphidae). 8. *Hydrocanthus* (Noteridae). 9. *Hydroscapha* (Hydroscaphidae). 10. *Megadytes* (Dytiscidae). 11. *Psephenus* (Psephenidae). e = esterno, 1, h = hipómero, mc = mesocoxa, Mc = metacoxa, Mf = metafémur, p = placa, pc = procoxa, sn = sutura notopleural, t = tergos.



Figs. 12-23. 12. *Megadytes* (Dytiscidae). 13. *Dineutes* (Gyrinidae). 14. *Lissorhoptrus* (Curculionidae). 15. Metatarso de *Donacia* (Chrysomelidae). 16. Mesotibia de *Neoheterocerus* (Heteroceridae). 17. Metatarso de *Megadytes* (Dytiscidae). 18. Antenas de *Hydrophilus*. 19. Antenas de *Tropisternus* (Hydrophilidae). 20. *Hydraena* (Hydraenidae). 21. *Helichus* (Dryopidae). 22. *Neoheterocerus* (Heteroceridae). 23. *Heterelmis* (Elmidae) a = antena, o = ojo simple, od = ojo dividido.

climatológicas han permitido la formación de numerosos microhabitats, lo que ha traído como consecuencia una diversidad importante de las familias de coleópteros acuáticos, misma que pudimos constatar con los resultados de los muestreos realizados, ya que de las 18 familias con hábitos acuáticos y semiacuáticos que podemos encontrar en México, Centroamérica y el Caribe (Spangler, 1981) se recolectaron 14 y muy probablemente con muestreos más frecuentes se encontrarán otras más.

Las recolectas fueron hechas en ríos, arroyos, estanques, sembradíos de arroz, charcas temporales, etc.; de 1982 a 1986, muestreándose en 27 de los 33 municipios del Estado. Los municipios muestreados fueron: Amacuzac, Axochiapan, Ayala, Coatlán del Río, Cuautla, Cuernavaca, Emiliano Zapata, Huitzilac, Jiutepec, Jojutla, Mazatepec, Miacatlán, Puente de Ixtla, Temixco, Temoac, Tepoztlán, Tetecala, Tetela del Volcán, Tlanepantla, Tlaltizapán, Tlaquiltenango, Tlayacapan, Xochitepec, Yautepec, Yecapixtla, Zacatepec y Zacualtipan (Fig. 1).

CLAVE PARA IDENTIFICAR LAS FAMILIAS ACUÁTICAS Y SEMIACUÁTICAS DEL ORDEN COLEOPTERA DE MORELOS, MÉXICO.

Adultos

1. Primer esterno abdominal completamente dividido, no continuo detrás de las metacoxas (Fig. 10), antena generalmente filiforme o casi (excepto en Gyrinidae). Suborden ADEPHAGA 3

1'. Primer esterno abdominal no dividido y claramente continuo de lado a lado del abdomen (Fig. 3) 2

2 (1'). Pronoto con satura notopleural (Fig. 7). Suborden MYXOPHAGA. Tarsos con dos o tres segmentos; abdomen con seis o siete esternos visibles; élitro truncado exponiendo por lo menos dos tergos abdominales (Fig. 9), antena con ocho segmentos; escarabajos muy pequeños. (Longitud 0.5 - 1.0 mm.) .... HYDROSCAPHIDAE

2'. Pronoto sin sutura notopleural (Fig. 6). Suborden POLYPHAGA 6

3 (1). Ojos divididos en una parte dorsal y otra ventral, separados por el borde lateral de la cabeza (Fig. 13); patas medias y posteriores cortas y aplanadas con segmentos tarsales plegables en forma de abanico. (Longitud 2.5 - 15.5 mm.) .... GYRINIDAE

3'. Ojos simples (Fig. 12); patas medias y posteriores nunca muy cortas y aplanadas, segmentos tarsales frecuentemente aplanados pero nunca plegables en forma de abanico (Fig. 17) 4

4 (3'). Metacoxas ensanchadas, formando grandes placas cubriendo la base de los fémures posteriores (Fig. 5). (Longitud 2.0 - 6.0 mm.) .... HALIPLIDAE

4'. Metacoxas no ensanchadas ni formando una placa sobre la base de los fémures posteriores 5

5 (4'). Coxas posteriores pequeñas, con placas longitudinales características sobre las articulaciones de los trocánteres (Fig. 8); superficie dorsal fuertemente convexa, superficie ventral aplanada. (Longitud 1.5 - 5.5 mm.) .... NOTERIDAE

5' Coxas posteriores grandes, sin placas longitudinales sobre las articulaciones de los trocánteres (Fig. 10); superficie dorsal ligeramente más convexa que la ventral. (Longitud 1.5 - 40 mm). .... DYTISCIDAE

6 (2'). Cabeza prolongada en forma de pico, las piezas bucales se localizan al final del mismo (Fig. 14). (Longitud 2.0 - 4.5 mm.) .... CURCULIONIDAE

6' Cabeza no prolongada en forma de pico 7

7 (6'). Antena con los últimos segmentos ensanchados formando una clava densamente pubescente; palpo maxilar frecuentemente más largo que la antena y fácilmente confundido con ella 8

7' Antena filiforme, pectinada, serrada o clavada-lamelada; palpo maxilar corto, poco visible y nunca más largo que la antena 9

8 (7). Clava antenal de cinco segmentos pubescentes (Fig. 19); abdomen con seis o siete esternos visibles; tarsos con cinco segmentos. (Longitud 1.0 - 2.0 mm.) .... HYDRAENIDAE

8'. Clava antenal de tres segmentos pubescentes (no incluyendo la cúpula), (Fig. 18); abdomen con cinco esternos visibles, (el sexto si está presente es membranoso o más o menos retraído bajo el

quinto); por lo menos un par de tarsos usualmente con cinco segmentos. (Longitud 2.0 - 42 mm.) .... HYDROPHILIDAE

9 (7'). Tarsos pseudotetrámeros (esto es que el cuarto segmento es muy pequeño, oculto entre los lóbulos del tercero por lo que el quinto segmento aparenta ser el cuarto), (Fig. 15) .... CHRYSOMELIDAE

9'. Tarsos con cinco segmentos o menos, pero no propiamente como en la descripción anterior 10

10 (9'). Cuerpo oval y aplanado; élitros a menudo ampliados en su base (Fig. 11) procoxa globosa y protuberante. (Longitud 2.5 - 7.0 mm.) .... PSEPHENIDAE

10' Cuerpo alargado y moderadamente aplanado o robusto; élitros no ampliados en la base; procoxa transversa o globosa. 11

11 (10'). Tarsos con cuatro segmentos, el segmento apical más corto que los tres basales juntos, uñas delgadas; tibias anteriores y medias anchas y espinosas a lo largo del borde externo (Fig. 16); antena corta, gruesa y aserrada (Fig. 22). (Longitud 1.7 - 8.0 mm) .... HETEROCERIDAE

11'. Tarsos casi siempre con cinco segmentos, segmento apical generalmente tan largo como los cuatro basales juntos, uñas generalmente largas y fuertes; tibias anteriores y medias angostas no espinosas; antena frecuentemente filiforme 12

12 (11'). Mesocoxas ampliamente separadas, metaxocas contiguas (Fig. 4); patas retráctiles que a menudo embonan en surcos del cuerpo, tarsos con el segmento apical más corto que los segmentos basales juntos. (Longitud 0.5 - 4.5 mm) .... LIMNICHIDAE

12' Meso y metacoxas igualmente separadas o juntas (Fig. 3); patas no retráctiles, tarsos con el segmento apical generalmente tan largo como los segmentos basales juntos, uñas largas 13

13 (12'). Antena pectinada (Fig. 21). (Longitud 3.4 - 7.0 mm) .... DRYOPIDAE

13'. Antena filiforme (Fig. 23) o clavada, pero nunca con clava pectinada. (Longitud 1.0 - 10.1 mm.) .... ELMIDAE

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos al Dr. Paul J. Spangler, curador de Coleoptera del USNM, Smithsonian Institution; al Dr. Philip D. Perkins del United States Department of Agriculture, Boston, MA. y M. en C. Pedro Reyes Castillo, Director de Ecología General y Conservación del Germoplasma, del Instituto de Ecología, A. C. por las sugerencias hechas al manuscrito. A la Maestra Elvia Esparza por la elaboración de los dibujos incluídos en ésta clave.

LITERATURA CITADA

LEECH, H. B. 1948. Contributions toward a knowledge of the insect fauna of Lower California. No. 11. Coleoptera: Haliplidae, Dytiscidae, Gyrinidae, Hydrophilidae, Limnebiidae. *Proc. California Acad. Sci. 4th. ser. 24*:375-484.

MERRITT, R. W. y K. W. Cummins (eds.). 1984. *An introduction to the aquatic insects of North America* Kendall/Hunt Pub. Co. Dubuque, Iowa. 722 pp.

PENNAK, R. W. 1953. *Fresh-water invertebrates of the United States.* Ronald Press C. New York. 769 pp.

SPANGLER, P. J. 1982. Coleoptera, pp. 328-397. En: *Aquatic Biota of México, Central America and the West Indies.* S. H. Hulbert y A. Villalobos-Figueroa, eds., San Diego State University, San Diego, California.

USINGER, R. L. (ed.). 1956. *Aquatic insects of California.* Univ. California Press, Berkeley. 508 pp.

YOUNG, F. N. 1954. The water beetles of Florida. Univ. of Florida Studies, *Biol. Sci. Ser. 5*(1): 1x + 238 pp.